

NOXUD BİTKİSİNDƏ MORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİN VƏ DƏN KEYFİYYƏTİNİN TƏDQIQI

G.S.DƏMİROVA

AKTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

Məqalədə noxud bitkisinin quraq dəmyə şəraitində selektiv istiqamətlərdə kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsinin nəticələri verilmiş, qiymətli genotiplər müəyyənləşdirilmiş, 5 pitomnik üzrə noxud sortnümələrinin məhsuldarlığı, biokimyəvi və morfoloji xüsusiyyətləri tədqiq olunmuşdur.

Açar sözlər: noxud, seleksiya, genofond, sort, quraq dəmyə şəraiti, bitkinin boyu, məhsuldarlıq

Paxlalı bitkilər, eləcə də noxud ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında, kənd təsərrüfatının inkişafında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Qlobal iqlim dəyişkənliyi, quraqlıq, dünya əhalisinin sürətlə artması və s. bu kimi amillər ərzaq qıtlığı yaranmasına gətirib çıxarır [2]. Bu səbəbdən quraqlığa davamlı bitkilərin daha geniş sahələrdə əkilib becərilməsi bir vəzifə kimi qarşıda duran əsas problemlərdəndir. Noxuda olan tələbatın ölkədaxili istehsalın hesabına ödənilməməsinə nəzərə alınaraq hazırda Respublikada bu bitkinin geniş sahələrdə əkilib-becərilməsi, məhsuldarlığın artırılması, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədilə istər quraq-dəmyə, istərsə də suvarılan sahələrdə şəraitə uyğun yeni sortların yaradılması problemini qarşıya qoyur. Noxud Azərbaycan Respublikasında becərilən dənli-paxlalı bitkilərin əkin strukturunda böyük paya malikdir və ərzaq bitkisi olaraq böyük əhəmiyyət kəsb edir. Heyvandarlıqda zülalla zəngin olan noxuddan qüvvəli yem kimi istifadə olunur [1]. Respublikanın ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması və əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsi məqsədilə son illər dövlət tərəfindən bir sıra tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” təsdiq edilmiş və Strateji hədəf 2-də “Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal potensialının dəyər zənciri üzrə artırılması” yolları göstərilmişdir. Qeyd edilənləri nəzərə alaraq həm daxili, həm də xarici bazarda rəqəbatqabiliyyətli yeni noxud sortlarının yaradılması məqsədi ilə tədqiqatlar aparılmışdır.

Ərzaq paxlalı bitkilər zülal probleminin həllində mühüm rol oynayırlar. Noxud dənli karbohidrat, zülal, əvəzolunmayan amin və yağ turşuları, vitamin (xüsusilə B qrupu) və minerallarla zəngindir. Bu maddələr insan orqanizmi tərəfindən yüksək səviyyədə (86%) mənimsənilir. Heyvan mənşəli zülalların çatışmazlığını paxlalı bitkilər əvəz edə

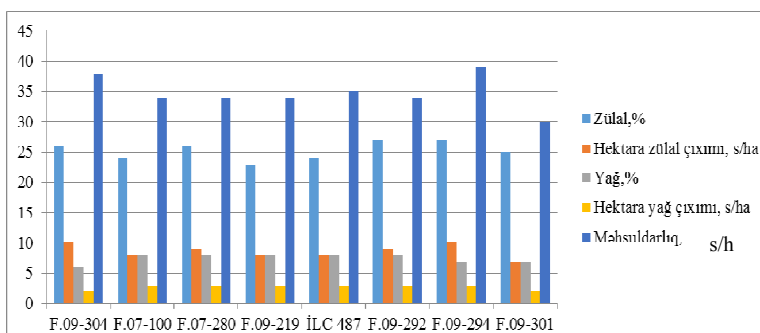
bilirlər. Qida rasionunda bu bitkilərdən geniş istifadə edilməsi zülal aclığının qarşısını alır [2]. Dənli - paxlalı bitkilərin dənli əvəzedilməz amin turşularının yüksək miqdarda olması ilə fərqlənir. Lizindən başqa paxlalı bitkilərin dənində, xüsusilə noxudda triptofanın miqdarı da çoxluq təşkil edir. Noxud bitkisinin dənində yağların miqdarı 7% yaxındır və tərkibinə əvəzolunmaz yağ turşuları - linol və linolein turşuları daxildir [4].

Noxud toxumları fol turşusu ilə də zəngindir. Ümumiyyətlə, noxud dənində 20- 30 % -ə qədər zülal, 50-60 % karbohidrat, 7% yağ və 12 %-ə qədər mineral maddələr, 48-61% azotsuz ekstraktiv maddələr, 2,1-12,2% sellüloza, 2,1- 5,2% kül və bir çox vitaminlər vardır. Noxud mərcimək və lərgədən yağların çoxluğuna görə fərqlənir, həmçinin tərkibində əvəzolunmayan amin turşulardan lizin, triptofan, metionin, izoleysin və s., B₁, B₆ vitaminləri vardır. Gövdədə, yarpaqlarda isə oksalat və alma turşusu olur [4].

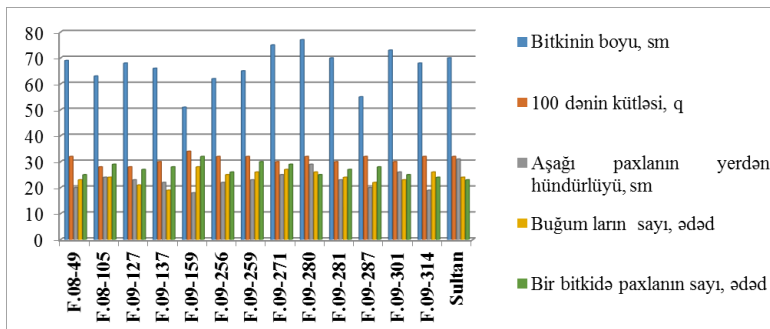
Noxud bitkisinin həm ərzaq, həm də yem bitkisi kimi təsərrüfat əhəmiyyətini nəzərə alaraq noxud genotiplərinin Dağlıq Şirvan bölgəsində selektiv istiqamətlərdə kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsi, qiymətli genotiplərin müəyyənləşdirilməsi və eyni zamanda, kəndli-fermer təsərrüfatlarında tətbiqi məsələləri tədqiqatın əsas prioritetini təşkil edir.

Material və metodlar. Noxudun Dağlıq Şirvan (Qobustan BTS) bölgəsində öyrənilməsi, perspektiv formaların seçilməsi, toxum materialının artırılması və seleksiya pitomniklərində tədqiqi ilə Milli Genbankda noxud genofondunun zənginləşdirilməsi başlıca məsələlərdəndir.

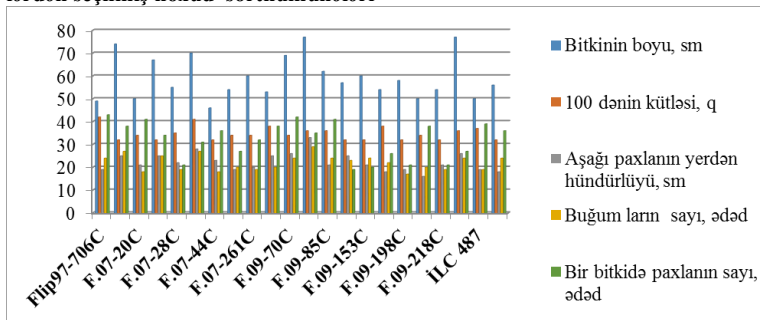
Tarla təcrübələri Əkinçilik ET İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında (BTS) payızda qoyulmuşdur. Tədqiqat obyektii olaraq Quraq Ərazilərdə Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatları üzrə Beynəlxalq Mərkəzdən (ICARDA) introduksiya olunmuş, ümumilikdə 126 nümunədən ibarət olan 5 pitomnikdən- Iri dənli noxud pitomniki (CIEN-LS),



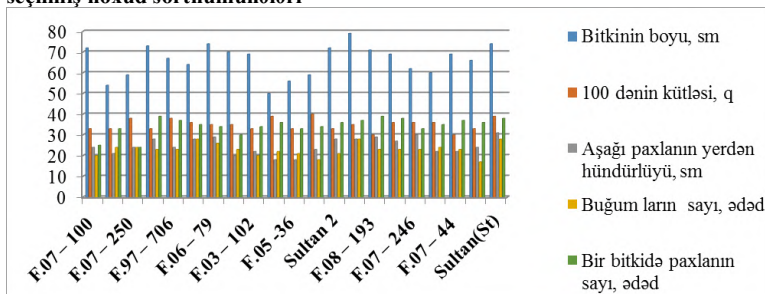
Şəkil 1. Noxud sortnümünələrinin dən keyfiyyəti və məhsuldarlığı



Şəkil 2. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CIEN-W pitomnik-lərdən seçilmiş noxud sortnümünələri



Şəkil 3. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CIEN-LS pitomnikindən seçilmiş noxud sortnümünələri



Şəkil 4. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CICTN pitomnikindən seçilmiş noxud sortnümünələri

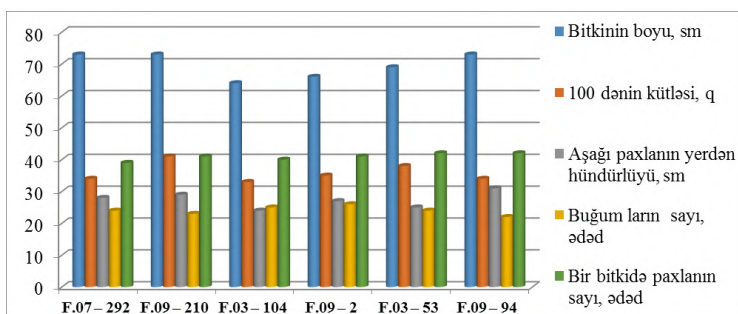
Noxudun qışadavamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-W), Soyuqadavamlı beynəlxalq noxud pitomniki (CICTN), Noxudun quraqlığadavamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-DT), Noxudun askoxitoz xəstəliyinə davamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-AB)- 63 sortnümünə kompleks - xəstəliklərə davamlılığına, məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə görə seçilmişdir.

ICARDA-dan introduksiya olunmuş iri dənli, qısa, soyuğa, quraqlığa və askoxitoz xəstəliyinə davamlı pitomniklərdən kompleks göstəricilərə görə seçilmiş 63 sortnümünənin morfoloji əlamətləri və məhsulun struktur elementləri müqayisəli öyrənilmişdir. Çıxışdan başlayaraq və getasiyanın sonunadək bitkilərin böyümə və inkişaf fazaları üzrə müşahidələr ICARDA-nın təklif etdiyi metodlarla aparılmışdır [6].

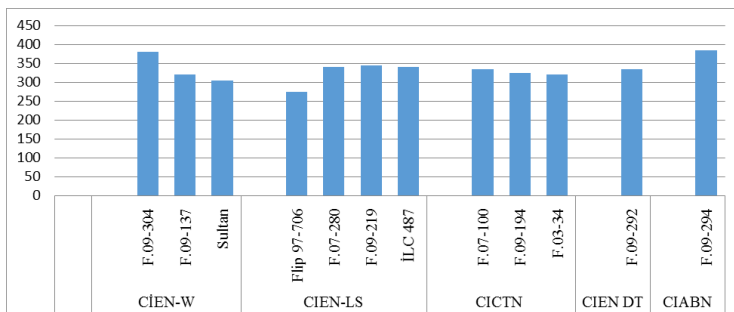
Noxud sortnümünələrinin keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi zamanı dən nəmliyi, tərkibindəki zülal və yağın miqdarı ölçülmüş, dənə azotun miqdarı "Keltek 1003 (LKB)" aparatında modifikasiya olunmuş Keldal mikrometodu ilə təyin olunmuşdur. Azotun miqdarını zülalə çevirmək üçün Nx6,25 əmsalından istifadə olunmuşdur [5].

Nəticələr və onların müzakirəsi. Dənə yağın miqdarına görə standart "Sultan" sortu ilə müqayisədə CICTN pitomnikindəki sortnümünələrdən 76,7%-i, zülalın miqdarına görə 63,3%-i, CIEN-W pitomnikində uyğun olaraq, 68,8 və 56,3%, CIEN-LS pitomnikində isə 87,5 və 62,5% yüksək olmuşdur. CICTN pitomnikində yağın miqdarı F.08-105(8,15%), F.07-100 və F.07-250 (hər ikisində 7,65%), zülalın miqdarı F.09-194 və F.07-246 (hər ikisində 25,3%), CIEN-W pitomnikində yağın miqdarı F.08-49 (7,78%), F.09-137 (8,00%), zülalın miqdarı F.09-304 (26,0%), F.09-301 (24,6%), CIEN-LS pitomnikində yağın miqdarı F.08-200 (7,90%), F.09-219 (7,93%), zülalın miqdarı isə F.07-280 (25,5%), F.07-261 (24,6%) sortnümünələrində yüksək olmuşdur (şəkil 1).

Şəkildən göründüyü kimi, hektardan zülal və yağ çıxımının ayrı-ayrı sortnümünələrdə müxtəlif qiymətlər alması müəyyən olmuşdur. Hektara zülal çıxımı 4,96-10,395 s/ha intervalında dəyişmiş, ən yüksək nəticələr CICTN pitomnikində F.09-194 sortnümünəsində 8,2225 s/ha, CIEN-LS pitomnikində F.07-280 sortnümünəsində 8,67 s/ha, CIEN-W pitomnikində F.09-304 sortnümünəsində



Şəkil 5. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CIEN-DT və CIABN pitomniklərdən seçilmiş noxud sortnünunələri



Şəkil 6. Pitomniklər üzrə yüksək dən məhsuldarlığına malik sortnünunələri, q/m²

9,88 s/ha, CIEN-DT pitomnikində F.09-292 sortnünunəsində 9,0115 s/ha, CIABN pitomnikində F.09-294 sortnünunəsində 10,395 s/ha olmuşdur. Ən aşağı nəticələr isə CICTN pitomnikində F.07-250 sortnünunəsində 5,9415 s/ha, CIEN-LS pitomnikində F.07-261 sortnünunəsində 5,904 s/ha, CIEN-W pitomnikində F.08-49 sortnünunəsində 6,24 s/ha, CIEN-DT pitomnikində F.09-210 sortnünunəsində 5,633 s/ha, CIABN pitomnikində F.09-2 sortnünunəsində 8,577 s/ha olmuşdur. Hektara yağ çıxımı isə 2,736-1,596 s/ha intervalında dəyişmiş, ən yüksək nəticələr CIEN-LS pitomnikində F.09-219 (2,736 s/ha), İLC 487 (2,686 s/ha), CIABN pitomnikində F.03-53 (2,68 s/ha), F.09-294 (2,68 s/ha) sortnünunələrində qeydə alınmışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin boyu CIEN-W pitomnikindəki nümunələrdə standart kimi götürülmüş "Sultan" sortundan 6,52%, CICTN pitomnikindəki nümunələrdə isə 4,51% hündür olmuşdur. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyü də öyrənilmiş, paxlalar hündürdə yerləşdikdə məhsulun yığılı zamanı itkinin az olması nəzərə alınaraq müəyyən edilmişdir ki, bu göstəriciyə görə ən yüksək nəticə CIEN-W pitomnikində F.09-280 (29 sm) nümunəsində olmuşdur (şəkil 2). 100 dənin kütləsinə görə ən yüksək qiymət CIEN-W (F.09-159, 34,1 q), CIEN-LS (Flip 97-706, 42 q), CICTN (F.08-103, 40 q), CIEN-DT (F. 09-210, 41 q), CIABN (F.03-53, 38 q) pitomniklərindəki sortnünunələrdə olmuşdur (şəkil 3, 4).

100 dənin kütləsi CIEN-LS pitomnikindəki nümunələrdə daha yüksək olmuş, 32,0-42,0q

intervalında dəyişmişdir (şəkil 2). Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək nəticə CIEN-LS pitomnikindəki F.09-81 (33 sm) nümunəsində, dən məhsuldarlığına görə isə CIEN-LS pitomnikində ən yüksək göstərici F.09-70 (645 q/m²) nümunəsində qeydə alınmışdır. Bu pitomnikdə bir bitkidə paxlaların sayına görə, eləcə də bir bitkidə olan dənin kütləsinə görə Flip 97-706 (müvafiq olaraq, 43 ədəd və 11,6 q) sortnünunəsi fərqlənmişdir.

Bir bitkidə olan dənin kütləsinə görə ən yüksək nəticə CICTN pitomnikində F.08-193 (6,4 q) nümunəsində qeydə alınmışdır. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək qiymət CICTN pitomnikində F.06-79 (29 sm) nümunəsində qeydə alınmışdır.

Bu pitomnikdə bir bitkidə paxlaların sayına görə 2 nümunə F.07-242 və F.08-193 (39 ədəd) fərqlənmişdir.

Bitkinin boyu CIEN-DT pitomnikində digərləri ilə müqayisədə daha yüksək olmuş, 64,0-73,0 sm intervalında dəyişmiş, orta göstərici 70 sm təşkil etmişdir. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək nəticə CIEN-LS pitomnikindəki F.09-81C (33 sm) və CIEN-AB pitomnikindəki F.09-94 (31 sm) nümunələrində olmuşdur.

Tədqiqat zamanı noxud sortnünunələrinin vizual görünüşü əsasən dik, gövdənin yatmaya davamlı olduğu müşahidə olunmuşdur. Çiçəkləri ağ rənglidir. Paxlaları samanı- sarı rənglidir. Tədqiqat ilində vegetasiya dövrü 198-203 gün təşkil etmişdir. Dənləri açıq-samanı rənglidir. Bitkilər yaşıl və tünd-yaşıl, yarpaqları sıx tükcüklüdür.

Dən məhsuldarlığına görə ən yüksək göstərici CIEN-W pitomnikində F.09-304 (380 q/m²) sortnünunəsində, CIEN-LS pitomnikində F.07-280 və İLC 480 (340 q/m²), F.09-219 (345 q/m²) sortnünunələrində, CICTN pitomnikində F.07-10 (335 q/m²) sortnünunəsində, CIEN-DT pitomnikində F.09-292 (335 q/m²) sortnünunəsində, CIABN pitomnikində F.09-294 (385 q/m²) sortnünunəsində olmuşdur (Şəkil 6). Bu nümunələrdə məhsuldarlıq standart kimi götürülmüş Sultan sortu ilə müqayisədə 16,65-26,67 % intervalında yüksək olmuşdur.

Beləliklə, tədqiqatın aparıldığı illər ərzində yüksək məhsuldarlığa malik hündürboylu, yatmaya davamlı, birinci paxlanın yer səthindən hündürlüyünün çox olması, stress faktorlara davamlı, eyni zamanda yüksək dən keyfiyyətinə

malik sortlar seçilərək seleksiyanın sonrakı mərhələlərində başlanğıc material kimi istifadə olunmuş, əkin sahələri artırılmışdır. Müasir seleksiyanın tələblərinə cavab verən yeni sortların yaradılması məqsədilə perspektiv sortlar seçilərək seleksiya prosesinin növbəti mərhələsində öyrənilməsi davam etdirilir. Noxud genofondunun zənginləşdirilməsi məqsədilə 57 sortnününə

müvafiq qaydada hazırlanaraq Milli Genbanka təhvil verilmiş, 6 sortnününənin əkin sahəsi artırılaraq seleksiya məqsədilə yenidən əkilmişdir. Tədqiqatların nəticəsi olaraq 2018-ci ildə "Ləziz" sortu rayonlaşdırılması üçün Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidmətinə təqdim edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əmirov L.Ə., Əkrərov Z.İ., Mirzəyev R.S. Dənli paxlalı bitkilərin seleksiyası // Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi əsərləri məcmuəsi. XXI cild. Bakı, 2005. səh.55-59. 2. Əmirov L.Ə., Mirzəyev R.S., Q.M.Həsənova və b. Noxud genofondunun tədqiqi və seleksiyasının nəticələri. //Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi əsərləri məcmuəsi. XXVII cild. Bakı, 2016. səh.28-31. 3. Təlai C.M., Abdulbaqiyeva S.A., Cahangirov A.A., Zamanov A.A., Həmidov H.N. Bitki örtüyünün temperatur göstəricilərindən quraqlığa davamlı buğda seleksiyasında istifadəsi.// Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi-nəzəri jurnal. 2011, №2, səh.38-40. 4. www.agro.gov.az. 5. Плешков Б.П. Практикум по биохимии сельскохозяйственных культур. М.Изд-во «Колос», 1976. 6. Singh K.B., Saxena M.C. Chickpeas. 1999. P.134.

Связь морфологических показателей с качеством зерна у растений нута

Г.С.Дамирова

В статье описаны результаты всестороннего исследования количественных и качественных показателей в необеспеченных богарных условиях растений нута, выявлены ценные генотипы, изучены продуктивность, биохимические и морфологические характеристики сортов нута на 5 питомниках.

Ключевые слова: нут, селекция, генотип, сорт, необеспеченная богарная условия, высота растения, урожайность

The relationship of morphological parameters of chickpea plants with the quality of the grain

G.S.Damirova

The article describes the results of complex study of quantitative and qualitative indicators in arid conditions of chickpea plants, valuable genotypes have been identified, productivity, biochemical and morphological characteristics of chickpea varieties on 5 nurseries have been studied.

Key words: chick pea, breeding, genofund, variety, arid conditions, plant height, productivity